

# Інформаційні технології в науці, виробництві та підприємстві

Київський національний університет технологій та дизайну

ВОЛИВАЧ А.П.

## ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

VOLIVACH A.P.

### USING INFORMATION TECHNOLOGY TO CREATE A COMMON COMPETENCE OF STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES

*Purpose - to investigate the information technologies influence on forming the general (information) competence and result learning of technical specialties students.*

*The theoretical basis of research is the general (information) competence and learning outcomes for subject Information Systems and Technologies. Formed general (information) competence and learning outcomes for subject of informational systems and Technologies.*

*It has been proved increasing of general students' competences by in-depth using of informational technologies in educational process.*

*Keywords: information technologies (IT), education, general (information) competence.*

### Вступ

Закон України “Про вищу освіту” від 1.07.2014 р. № 1556-VII [1] передбачає застосування нового якісного підходу до освітніх послуг в суспільстві, насамперед це стосується змін структури освітніх програм, форм і методів організації навчального процесу. Особливого значення при цьому набувають сучасні інформаційні технології, що орієнтовані на оволодіння студентами професійних навичок і підвищення їх компетентностей [2].

Основною ціллю розвитку інформаційного суспільства в країні є використання в системі освіти новітніх інформаційних технологій, які є передумовою конкурентоспроможності майбутнього фахівця на внутрішньому і зовнішньому ринку праці. Такий підхід, дозволяє підняти якість вищої освіти на новий рівень і підготувати висококваліфікованого випускника, який володітиме сучасними знаннями, уміннями та навичками вирішення складних виробничих завдань.

Для України одним із перспективних шляхів підготовки компетентнісних фахівців є застосування в освітньому процесі проекту Тюнінг «Гармонізації освітніх структур в Європі» («Tuning Educational Structures in Europe»), який є основою для розробки освітніх програм, що гарантують набуття якісних знань студентів [3] та Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти в Європейському просторі (ESG) («Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)»), зосереджених на забезпеченні якості, стосовно навчання і викладання у вищій освіті, включаючи навчальне середовище та відповідні зв'язки з дослідженнями та інноваціями [4].

Одним із основних завдань підвищення якості набутих компетентностей студентів є впровадження в освітній процес

інформаційних технологій з використанням комп'ютерів та програмних продуктів новітніх поколінь.

### Постановка задачі

Метою даної статті є дослідження впливу інформаційних технологій на формування загальних (інформаційних) компетентностей та результатів навчання студентів технічних спеціальностей.

### Основна частина

Дослідження з визначення впливу інформаційних технологій на рівень загальних компетентностей та результати знань студентів технічних спеціальностей проводилися у Київському національному університеті технологій та дизайну із залученням студентів першого курсу спеціальностей 4-х напрямів підготовки (6.051601 – Технологія та дизайн текстильних матеріалів; 6.051602 – Технологія виробів легкої промисловості; 6.010104 – Професійна освіта (Дизайн); 6.010104 – Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)) факультетів: «Технологій, сервісу та моди» та «Дизайн», на прикладі вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології».

В ході дослідницької роботи було враховано вимоги проекту Тюнінг «Гармонізація освітніх структур у Європі» (згідно, якого кінцеві результати навчання формулюються як рівень компетентності, якого повинен досягти студент) та Європейських стандартів і рекомендацій (ESG) (згідно яких, вища освіта спрямована на досягнення багатьох цілей, включаючи підготовку студентів до активного громадянства, до їх майбутньої кар'єри (сприяючи розвитку їх здатності до працевлаштування), підтримку їх особистого розвитку, створення широкої бази передових знань і стимулювання досліджень інновацій, а якість – є результатом взаємодії між викладачами, студентами та навчальним середовищем закладу).

В результаті проведеного аналізу, було сформовано загальні компетентності та результати навчання для студентів технічних спеціальностей, для вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології», та наведено у таблиці 1:

Таблиця 1

### Загальні компетентності та результати навчання

Компетентність	Результати навчання
базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних	<b>Знати</b> технічне забезпечення та програмні компоненти інформаційних систем; структурну схему персонального комп'ютера і призначення основних функціональних блоків; основні характеристики персонального комп'ютера і принципи його роботи; основні функціональні і технологічні можливості ОС Windows; інтегровані пакети прикладних програм, основні можливості професійного офісного пакету Microsoft Office; поняття теорії алгоритмів та макросів; базові принципи організації і функціонування комп'ютерних мереж; мову HTML

засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси	для розробки та створення web-сторінок.
	<b>Вміти</b> створювати презентації в MS PowerPoint; працювати з базами даних в MS Access; користуватись глобальною мережею Internet.
	<b>Здатен продемонструвати</b> інформаційну грамотність з інформаційних систем та технологій.
	<b>Володіти навичками</b> роботи в середовищі ОС Windows; з прикладними офісними програмами на рівні професійного користувача в MS Word під час роботи з текстовими документами; роботи в глобальній мережі Internet.
	<b>Самостійно</b> оптимізувати процес роботи з текстовими документами; використовувати інформаційні послуги глобальної мережі Internet.
	<b>Здатність працювати в групі</b> виконуючи колективні завдання по розробці алгоритмів та під час роботи з базами даних.
навички роботи з комп'ютером	<b>Знати</b> технічне та програмне забезпечення комп'ютера; можливості ОС Windows; основні можливості професійного офісного пакету Microsoft Office.
	<b>Вміти</b> користуватись персональним комп'ютером та його основними пристроями на рівні користувача; вільно працювати в ОС Windows; професійно працювати в офісному пакеті MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access).
	<b>Здатен продемонструвати</b> інформаційну грамотність з теоретичних основ інформатики та комп'ютерної техніки.
	<b>Володіти навичками</b> роботи: в середовищі ОС Windows; в офісних програмах (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access); в глобальній мережі Internet.
	<b>Самостійно</b> оптимізувати процес роботи з текстовими документами.
	<b>Здатність працювати в групі</b> виконуючи колективні завдання по розробці презентацій.

### Висновки

Використання інформаційних технологій у навчальному процесі дозволить підвищити рівень засвоєння студентами загальних (інформаційних) компетентностей, поглибити результати їх навчання, що у свою чергу наблизить освітній процес до вимог Болонського процесу та Європейського простору, зробить майбутніх фахівців більш конкурентоспроможними на внутрішньому і зовнішньому ринку праці, розширить світоглядне бачення навколишньої дійсності як відкритої інформаційної системи.

Результати досліджень та запропоновані підходи можуть бути використані в освітньому процесі КНУТД під час формування переліку компетентностей й результатів навчання освітньо-професійних програм та у ході розробки навчальних і робочих програм.

### Література

1. Закон України «Про вищу освіту» // Закон від 28.12.2014 №76 –

VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

2. Волівач А.П. Застосування Європейських стандартів забезпечення якості освіти для підвищення загальних компетентностей студентів. / А.П. Волівач, Г.І. Хімічева // – Вісник КНУТД. – 2016. № 2 – с. 154-165.

3. Tuning Educational Structures in Europe [Electronic resources]. – Access mode: <http://www.unideusto.org/tuningeu>.

4. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) – К.: ТОВ “ЦС”, 2015. – 32 с.

КОРОГОД А.О.

## БАЗОВІ СТРУКТУРИ ЗАСОБІВ НАДЛИШКОВИХ ВИМІРЮВАНЬ ТЕМПЕРАТУРИ

KOROGOD A.O.

### BASE STRUCTURES OF MEANS OF REDUNDANT MEASUREMENTS OF TEMPERATURE

*Abstract — In paper base structures of microprocessor means of redundant measurements of temperature are considered by contactless methods at different kinds of nonlinear function of transformation of the measuring channel.*

*All microprocessor means of redundant measurements of temperature contactless methods (digital pyrometers) represent information-redundant measuring systems.*

*Definition of means of redundant measurements of temperature by contactless methods that allows to present their structure identical to measuring information systems is resulted. A variety of information-redundant measuring systems also defines existing variety of structures of digital pyrometers.*

*It is shown, that the structure of digital pyrometers essentially depends on a kind of function of transformation of the optic- electronic channel, system of the mathematical models describing the realised method of redundant measurements, from degree of an openness, level of intellectualization and other factors. Structures with microconverters, the minimum number of remote terminal units, with linear optic-electronic channels and the block of memory of a database are optimum.*

*The resulted structures of digital pyrometers differ from existing themes that provide the decision of metrological problems as realize methods of redundant measurements.*

*Base structures of the digital pyrometers realizing methods of redundant measurements and corresponding systems of mathematical models, describing their work and processes of computing processing of results of intermediate measuring transformations of streams of optical radiation are resulted at linear, square-law, cubic, polynomial and logarithmic functions of transformation of the measuring channel.*

*Work is of interest for masters, experts and scientists, the interested methods of redundant measurements of temperature. Keywords: redundant pyrometry, temperature, function of transformation, a digital pyrometer.*

### Вступ

Всіма мікропроцесорними засобами надмірних вимірювань температури безконтактними методами (цифрові пірометри) є інформаційно-надмірні вимірювальні системи.

Інформаційно-надмірна вимірювальна система (ІНС) — це сукупність певним чином сполучених сенсорів, вимірювальних каналів